

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-163504

(43)Date of publication of application : 21.06.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/92
G11B 20/10
H04N 5/783

(21)Application number : 06-331230

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

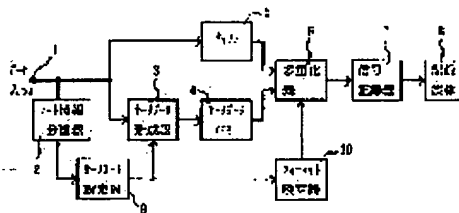
(22)Date of filing : 08.12.1994

(72)Inventor : SUGIYAMA KENJI

(54) MOTION IMAGE DATA RECORDER, MOTION IMAGE DATA REPRODUCING DEVICE AND MOTION IMAGE DATA RECORDING MEDIUM**(57)Abstract:**

PURPOSE: To attain smooth motion by changing a ratio of code quantity of motion image data and that of special reproduction image data depending on a transfer rate of motion image data so as to improve the resolution of an image at special reproduction such as high speed search.

CONSTITUTION: A rate information separator 2 analyzes motion image data being a recording object and separates transfer rate information. A search rate setting device 9 subtracts a motion image transfer rate from a total recordable transfer rate to calculate an idle transfer rate available for search data. A transfer rate of search data is obtained by dividing the idle transfer rate by a repetitive recording number set in advance depending on a highest speed of high speed search and the result is given to a search data generator 3 and a format setting device 10. A multiplexer 6 applies time division multiplex to motion image data stored in a buffer 5 and search data stored in the search data memory 4 in the unit of sectors according to the format from the format setting device 10 and provides an output of the result to a signal recording device 7. Thus, when the transfer rate of the motion image is low, since the transfer rate of the special reproduction image is increased by the share, the resolution of the special reproduction image is increased to obtain a smooth motion.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

26.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3001085

[Date of registration]

12.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A transfer rate detection means to acquire the information on the dynamic-image data transfer rate for record in the dynamic-image data recorder which records dynamic-image data on a record medium, a maximum-permissible transfer rate to said dynamic-image data transfer rate at the time of record to a record medium — subtracting — the difference — with a rate setting means to set up the image data transfer rate for special playback based on a value. The data means forming for special playback which generates the image data for special playback corresponding to said dynamic-image data at the transfer rate set up with said rate setting means. A format setting means to set up a record format from said image data transfer rate for special playback, and to output format information. The dynamic-image data recorder characterized by having said dynamic-image data, the image data for special playback, a multiplexing means to multiplex format information according to said format information, and a signal record means to record said multiplexed data stream on the predetermined location of a medium.

[Claim 2] The dynamic-image data recorder the record medium of dynamic-image data is a magnetic tape, and carry out having a format setting means to change the record section length of each of this image data for special playback that carries out division record according to the image data transfer rate for special playback, and to set up a record format as the description in a dynamic-image data recorder according to claim 1 when carrying out abbreviation division into equal parts and recording the image data for record special playback on two or more fields on 1 truck (drawing 6).

[Claim 3] Dynamic-image data and the image data for special playback corresponding to this dynamic-image data are separately recorded near the predetermined location on a truck. And it is the regenerative apparatus of the dynamic-image data-logging medium whose ratio of the amount of signs of said dynamic-image data recorded on 1 truck and the amount of signs of said image data for special playback is not fixed. A signal regeneration means to read in said record medium the data stream by which dynamic-image data and the image data for special playback are multiplexed, A format discernment means to separate format information from said data stream, and to identify a format of said dynamic-image data and said image data for special playback, The dynamic-image data regenerative apparatus characterized by having a demultiplexing means to separate dynamic-image data and the image data for special playback from the read data according to said format information, and to output one of data.

[Claim 4] The step which acquires the information on the dynamic-image data transfer rate for record in the dynamic-image data-logging approach which records dynamic-image data on a record medium, a maximum-permissible transfer rate to said dynamic-image data transfer rate at the time of record to a record medium — subtracting — that difference — at the step which sets up the image data transfer rate for special playback based on a value, and this set-up transfer rate. The step which generates the image data for special playback corresponding to said dynamic-image data, The step which sets up a record format from said image data transfer rate for special playback, and outputs format information, The dynamic-image data-logging approach characterized by having said dynamic-image data, the image data for special playback, the step that multiplexes format information according to said format information, and the step which records said multiplexed data stream on the predetermined location of a medium.

[Claim 5] The dynamic-image data-logging approach which the record medium of dynamic-image data is a magnetic tape, and is characterized by to have the step which changes the record section length of each of this image data for special playback that carries out division record according to the image data transfer rate for special playback, and sets up a record format in the dynamic-image data-logging approach according to claim 4 when carrying out abbreviation division into equal parts and recording the image data for record special playback on two or more fields on 1 truck.

[Claim 6] Dynamic-image data and the image data for special playback corresponding to this dynamic-image data are separately recorded near the predetermined location on a truck. And it is the playback approach of the dynamic-image data-logging medium whose ratio of the amount of signs of said dynamic-image data recorded on 1 truck and the amount of signs of said image data for special playback is not fixed. The step which reads in said record medium the data stream by which dynamic-image data and the image data for special playback are multiplexed, The step which separates format information from said data stream, and identifies a format of said dynamic-image data and said image data for special playback, The dynamic-image data playback approach characterized by having the step which separates dynamic-image data and the image data for special playback from the read data according to said format information, and outputs one of data.

[Claim 7] Dynamic-image data, (Record medium which made the search image and carried out multiplexing record according to the rate) It is the dynamic-image data-logging medium by which the image data for special playback generated from this dynamic-image data was separately recorded near the predetermined location on the track of a magnetic tape. The dynamic-image data-logging medium characterized by for said image data for special playback having carried out abbreviation division into equal parts, and recording it on two or more fields on 1 track by making adjustable the ratio of the amount of signs of said dynamic-image data recorded on 1 track, and the amount of signs of said image data for special playback.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] In equipments, such as a digital video tape recorder which performs record or playback of dynamic-image data to a record medium, it is related with the dynamic-image data recorder, dynamic-image data regenerative apparatus, and dynamic-image data-logging medium corresponding to special playback of a high-speed image search etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] About a dynamic-image data recorder, a conventional dynamic-image data regenerative apparatus, and a conventional dynamic-image data-logging medium, a high-speed search with a digital video tape recorder is explained to an example. In the digital video tape recorder which performs the record or playback of dynamic-image information (it is hereafter described also as dynamic-image data) by which the dynamic-image signal was digitized by high efficiency coding etc., the function of special playback of a high-speed search etc. is required, and the high-speed image search (it is henceforth described also as a high-speed search) reproduced at the high speed which says especially an image as five to 50 times of original reproduction speed is considered as the indispensable function. It becomes the form where the truck of helical scan record is read aslant, and some images will be obtained in the state of a fragment at the case of this high-speed search. One screen is divided and expressed to some as VTR of an analog as a result. High efficiency coding is used in a noncommercial digital video tape recorder, and an information compression is performed by the variable-length sign there. In this case, since the record location on a tape and the location on the screen of a picture signal do not synchronize, by the data obtained by search, it becomes difficult to obtain a suitable high-speed search image — the location on a screen becomes the thing [location / of normal] shifted.

[0003] Then, the technique of recording independently the information only for high-speed searches (it being hereafter described also as the image data for special playback or SACHIDE-TA) on the position on a tape is considered. For example, several [in the direction of a code track / predetermined] are made into the record location of high-speed search information, it crosses [then,] on ten trucks, and the same information is repeated and recorded. In this case, if it is the high-speed search to 10 times, since one of ten trucks is surely read, all the information only for high-speed searches (image data for special playback) will be acquired, and a perfect frame or the high-speed search image of the field (henceforth, it is made to represent and is described as a frame) is obtained. Under the present circumstances, since the information only for high-speed searches recorded on the predetermined location on a truck cannot record one frame only on one place, it will divide and record one frame on some.

[0004] For example, 10 ***s is carried out, and if it is repeatedly crossed and recorded on ten trucks that the same data described above, the information only for high-speed searches for one frame will be recorded ranging over 100 trucks. Drawing 3 is drawing showing the example of a configuration of the conventional dynamic-image data recorder. In drawing 3, the data compression of the dynamic-image data given from a data input 1 is carried out by high efficiency coding which used inter-frame prediction, and they are given to a buffer 5 and the search data formation machine 31. here, one frame encodes 10-30 dynamic-image data independently within a frame — having — — **** — it — intra — it is called a frame or I frames and becomes the image data for special playback.

[0005] the search data formation machine 31 — this intra — only a frame (I frame) is separated, and when it is difficult to record all data of one frame according to recordable amount of information, it is processed only into low-pass information on an image, such as an average value of 4x4 pixels, and is given to the search data memory 32 as image data for special playback. The search data memory 32 outputs search data to the multiplexing machine 33, in order to store the information for one truck and to record the same data ranging over two or more trucks.

[0006] On the other hand, the common dynamic-image data used by the usual playback are given to a buffer 5 from a data input 1. A buffer 5 outputs dynamic-image data intermittently according to multiplexing, and gives them to the multiplexing machine 33. The multiplexing machine 33 makes a data stream, changing dynamic-image data and said image data for special playback per about several 10 to several 100 bytes of sector, and gives it to the signal recorder 7. Here, the image data for special playback is recorded on the particular part of the truck with which it opted for multiplexing processing beforehand. Moreover, said image data for special playback is used for dozens trucks by the same information according to the search rate of the maximum high speed, going across it from a number truck.

[0007] Here, when the dynamic-image data transfer rate used as the candidate for record is lower than a record

transfer rate, staff data (invalid data) are inserted and an apparent transfer rate is made the same as a record transfer rate. For record, an error correcting code is added to a data stream, and the signal recorder 7 becomes irregular to the signal suitable for record to a record medium 8 to a record medium 8, and records the signal on a record medium 8. A record medium 8 is a video tape etc. and dynamic-image data with search data common into other parts were recorded on the particular part of a truck.

[0008] Drawing 4 is drawing showing the example of a configuration of the conventional dynamic-image data regenerative apparatus. In drawing 4, it restores to the signal read from said record medium 8 with signal reproducer 21, error correction processing is performed, and the obtained data stream is given to the demultiplexing machine 41. The demultiplexing machine 41 judges the class of data of the sector from the sector number inserted in the header of a sector, separates and outputs said image data for special playback at the time of special playback, and usually separates and outputs dynamic-image data at the time of playback.

[0009] Each outputted data is given to a buffer 24. And the discontinuity of the data stream by each data having been separated is absorbed with a buffer 24, and is outputted from data output 25 as playback data. Here, although only the information on $1/n$ will be read in special playback (high-speed search) if a search rate is set to n , since what has the same search information is recorded repeatedly, all search information will be acquired to the search rate to the number of repeats.

[0010] Since information cannot be read unless the azimuth of a truck and the azimuth of a head suit when recording on a tape with two heads which have a different azimuth angle, it is necessary to also make the record approach correspond to it. Information is divided for every truck of each azimuth angle, and, specifically, the truck of the same azimuth also performs repeat record. Moreover, record of search information may be used only as the truck of one of the two's azimuth angle, and you may decide to also perform read only with head of one of the two.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the record approach of high-speed search information as shown in the conventional example, since the area which records dynamic-image data, and the field which records the data for special playback (search) were being fixed, each record transfer rate is decided, and when the dynamic-image data transfer rate used as the candidate for record is low, blank (staff) data will be inserted and recorded. Moreover, the image data for special playback is recorded at a fixed transfer rate regardless of a dynamic-image data transfer rate.

[0012] On the other hand, since the same repeat record as the scale factor of a search rate was required for the image data for special playback, it is difficult to secure sufficient transfer rate, and the resolution and the frame number of the image data for special playback which are recorded as a result tended to fall. This invention was made paying attention to the above point, and raises the resolution of the image at the time of special playback on the occasion of playback of the record medium with which dynamic-image data were recorded, and it aims at making a motion smooth.

[0013]

[Means for Solving the Problem] This invention changes the rate of dynamic-image data and the image data for special playback in a record format, and when a dynamic-image data transfer rate is low, it enables it to raise the image data transfer rate for part special playback according to the dynamic-image data transfer rate used as the candidate for record, in case it usually records the dynamic-image data and the image data for special playback for playback. A record format means the record gestalt on a record medium here, and it is the structure (logical format) of the digital information recorded. In case this invention records dynamic-image data on a record medium like the above, the dynamic-image data transfer rate which serves as a candidate for record from a medium recordable predetermined transfer rate is subtracted. It is based on the image data transfer rate for special playback set up from a value. the difference — The image data for special playback is generated from dynamic-image data, dynamic-image data and its image data for special playback are multiplexed in the record format according to a transfer rate, and it is the dynamic-image data recorder which records the obtained data stream on the predetermined location of a record medium.

[0014] Moreover, this invention is the dynamic-image data-logging medium by which dynamic-image data and the image data for special playback generated from this dynamic-image data were separately recorded near the predetermined location on the truck of a magnetic tape. It is the dynamic-image data-logging medium by which said image data for special playback carried out abbreviation division into equal parts, and was recorded on two or more fields on 1 truck by making adjustable the ratio of the amount of signs of said dynamic-image data recorded on 1 truck, and the amount of signs of said image data for special playback. Furthermore, in case the data recorded by said dynamic-image data recorder are reproduced from a record medium, a data stream is read in a record medium, a record format is discriminated from the data stream, and it is the dynamic-image data regenerative apparatus separates dynamic-image data and the image data for special playback from the read data based on said identified record format, and it was made to output one of image data.

[0015]

[Function] In this invention, in case the dynamic-image data and the image data for special playback for playback are usually recorded According to the dynamic-image data transfer rate used as the candidate for record, the rate of the amount of signs of dynamic-image data and the image data for special playback is changed by changing a record format. When a dynamic-image data transfer rate is low, in order that the image data transfer rate for part special playback may go up While the image data for special playback will go into the part in which blank (staff) data were inserted conventionally and the resolution of a special kind playback image becomes high, a frame rate

becomes high and the smooth special kind playback image of a motion is obtained.

[0016]

[Example] Drawing 1 is drawing showing one example of the dynamic-image data recorder concerning this invention. In drawing 1, the same sign is given to the conventional example of drawing 3, and the corresponding part, and the difference in a configuration with the conventional example of drawing 3 is a point that the rate information-separator machine 2, the search rate setter 9, and the format setter 10 are formed. Moreover, actuation of the search data formation machine 3 and the multiplexing machine 6 differs from actuation of the search data formation machine 31 of drawing 1, and the multiplexing machine 33. Although the flow of the fundamental processing in both equipments is the same, the image data transfer rate for special playback differs from the multiplexing approach. Based on drawing 1, the flow of record signal formation is explained below. The dynamic-image data inputted from the data input 1 are inputted into a buffer 5, the search data formation machine 3, and the rate information-separator machine 2. Usually, since it corresponds to discontinuity read-out at the time of multiplexing, the common dynamic-image data for playback are stored in a buffer 5. That is, with the multiplexing vessel 6, while data are read from the search memory 4, read-out from a buffer 5 is stopped and dynamic-image data are stored in a buffer 5.

[0017] With the rate information-separator vessel 2, the dynamic-image data used as the candidate for record are analyzed, the transfer rate information on the data stream is separated from a part for a header unit, and it is given to the search rate setter 9. In the search rate setter 9, a dynamic-image data transfer rate is subtracted from the recordable total transfer rate, and an usable empty transfer rate is computed by search data. Said recordable total transfer rate points out the maximum total transfer rate recordable on a record medium. And it becomes a search data transfer rate to have divided said empty transfer rate by the count of repeat record of search data, and it is given to the search data formation machine 3 format setter 10.

[0018] The count of repeat record is beforehand set up here according to the full speed of a high-speed search, for example, if full speed is 5X, the count of repeat record becomes 5 times. Moreover, since modification of a record format serves as a sector unit so that it may mention later, the value of the transfer rate set up to the image data for special playback does not change continuously, but it changes by the constant twice of the number of sectors to which search data are assigned in 1 truck. With the search data formation vessel 3, dynamic-image data are analyzed and only the independent image encoded by the image data in a frame is detected. With this independent image, it is not restricted to the independent image (I frames) of said frame unit, but in coding using inter-frame prediction, some images shall be independently encoded within a frame, that part shall be moved for every frame, and it shall also be contained.

[0019] also in the case of an independent image [such], the independent image information for one frame obtains a partial independent image by compounding by one period of the migration — having — intra — it can treat like a frame. although it is the image with which a partial part becomes discontinuous for an image to move since time amount changes with partial parts of an image — the following, thus the intra which were made by carrying out — a frame is also explained as one I frame. search data — intra — out of all the information on a frame, although it is the information on an amount according to the search data transfer rate given from a search rate setter, it is taken out. intra — the all are not necessarily used, but a frame is thinned out and used according to a transfer rate, although usually inserted in 0.5 seconds about once. Moreover, also spatially information is reduced and it considers only as AC multiplier by which only DC component of 8x8DCT is equivalent to a low frequency according to a transfer rate.

[0020] Thus, the formed search data are given to the search data memory 4. In the search data memory 4, the search data recorded on a part for one truck are stored. Therefore, the capacity equivalent to the maximum is needed for the search data memory 4. On the other hand, in the format setter 10, with the search data transfer rate given from a search rate setter, a format of which sector to use as search data is set up, and the information is given to the multiplexing machine 6.

[0021] With the multiplexing vessel 6, according to the format given from the format setter 10, time-sharing multiplex [of the dynamic-image data stored in a buffer 5 and the search data currently recorded on the search data memory 4] is carried out per sector, and the created record data stream is given to the signal recorder 7. Here, if search data are 5X correspondence, the thing same 5 times will be read and they will be multiplexed. Thus, the formed data stream is the signal recorder 7 like the conventional example, and error correcting code addition and a modulation are performed, and it is recorded on a record medium 8.

[0022] Next, the record arrangement on a concrete tape (format) is explained according to drawing 5. Drawing 5 is drawing showing a record format of the dynamic-image data-logging medium concerning this invention. Each truck was finely divided in the direction of a perpendicular (length) with the thin line by drawing 5, and the record location of search data was surrounded by the thick wire. In addition, in the case of helical scan, an actual truck becomes slanting to a tape, but drawing 5 has shown to the perpendicular for convenience. Moreover, the slanting line shows the head scan at the time of special kind playback (5X search), and becomes slanting to a truck.

[0023] In the case where the transfer rate of a dynamic image is high and where a search data transfer rate is low, (b) of (a) is the case that the transfer rate of a dynamic image is low and that a search data transfer rate is high at drawing 5. Let the record locations on the tape of search data be two predetermined fields on 1 truck. Search data of (b) have increased in number to (a). However, even if the continuation record length of each search data on 1 truck reads a truck aslant by high-speed search, it makes it extent which can be read altogether continuously.

[0024] Drawing 6 is drawing showing the situation of the sector in 1 truck of the dynamic-image data-logging medium concerning this invention. In this drawing, one truck is expanded, it is shown and 1 break expresses 1

sector. the field of the search data which each record section of said dynamic-image data and search data changes per sector, and are shown with a slash — a center position — abbreviation — it is made the same and fluctuates. In drawing 6, one trucks are 28 sectors, if the total transfer rate synthesizing dynamic-image data and search data is set to 28Mbps(es), in the case of an upper case, 4 sectors will be used for search data and search data will serve as [dynamic-image data] 4Mbps(es) by 24Mbps(es). Similarly, the middle serves as 20/8Mbps, and the lower berth serves as 16/12Mbps, respectively. For example, if the dynamic-image data used as the candidate for coding become 18 Mbpses, a record format of the middle will be chosen and the staff data of 2Mbps(es) will be inserted in dynamic-image data. When there are still more sectors per one truck, the change of a still finer transfer rate is possible, and the amount of the staff data inserted decreases. In addition, in drawing 5 and drawing 6, although the record section of search data is shown on [two] 1 truck, even if a record location is three or more, it does not deviate from the meaning of the dynamic-image data-logging medium of this invention.

[0025] Drawing 2 is drawing showing one example of the dynamic-image data regenerative apparatus concerning this invention. The same sign is given to the conventional example of drawing 4, and the corresponding part. It differs from drawing 4 in that there is a format discrimination circuit 22. In signal reproducer 21, the signal read from the record medium 8 serves as a data stream, and is given to the format discrimination circuit 22 and the demultiplexing machine 23. The format discrimination circuit 22 detects the format information multiplexed by said data stream, and recognizes whether the dynamic-image data and search data of a data stream are assigned by which sector. With the demultiplexing vessel 23, dynamic-image data and search data are distinguished from said format information, and only one of data are separated and outputted like the conventional example. A buffer 24 is given, the discontinuity of the data stream by separation of data which were described above is absorbed, and each data is outputted from data output 25 as playback data.

[0026]

[Effect of the Invention] In case the dynamic-image data and the image data for special playback for playback are usually recorded according to claim 1 or invention according to claim 4 According to the dynamic-image data transfer rate used as the candidate for record, the rate of the dynamic-image data on a record format and the image data for special playback is changed. When a dynamic-image data transfer rate is low By raising the image data transfer rate for part special playback, the image data for special playback will go into the part in which blank (staff) data were inserted conventionally, and it becomes possible to make high the resolution and the frame rate of a special playback image. Thereby, without raising a record transfer rate, a motion is more smooth and the high search image of resolution is obtained.

[0027] By according to claim 2 or invention according to claim 5, dividing equally [abbreviation of the image data for special playback], arranging to two or more fields on a truck, and changing each field length of the image data for special playback Even when the center position of each image data for special playback is fixed, the image data for special playback is recorded in the near and the read head scans aslant to a recording track by special playback, it becomes possible to read all the image data for special playback easily. According to claim 3 or invention according to claim 6, by usually identifying the information on a record format of the dynamic-image data for playback, and the image data for special playback at the time of playback, also when the image data transfer rate for special playback is changed, it becomes possible to obtain all the image data for special playback, and the resolution of the playback image at the time of a high-speed search is high, and a motion also becomes smooth.

[0028] According to invention according to claim 7, on a record tape, the image data for special playback divides equally [abbreviation], it is recorded on two or more fields on a truck, and the dynamic-image data on a record format and the image data for special playback are comparatively alike. Therefore When each field length of the image data for special playback changes, there are few invalid-data parts, the dynamic-image data and the image data for special playback for playback are usually recorded effectively, and the resolution of a playback image and the smoothness of a motion improve.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing one example of the dynamic-image data recorder concerning this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing one example of the dynamic-image data regenerative apparatus concerning this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the example of a configuration of the conventional dynamic-image data recorder.

[Drawing 4] It is drawing showing the example of a configuration of the conventional dynamic-image data regenerative apparatus.

[Drawing 5] It is drawing showing a record format of the dynamic-image data-logging medium concerning this invention.

[Drawing 6] It is drawing showing the situation of the sector in 1 track of the dynamic-image data-logging medium concerning this invention.

[Description of Notations]

2 Transfer Rate Detection Means (Rate Information-Separator Machine)

3 Data Means Forming for Special Playback (Search Data Formation Machine)

4 Search Data Memory

6 Multiplexing Means (Multiplexing Machine)

7 Signal Record Means (Signal Recorder)

8 Record Medium

9 Rate Setting Means (Search Rate Setter)

10 Format Setting Means (Format Setter)

21 Signal Regeneration Means (Signal Reproducer)

22 Format Discernment Means (Format Discrimination Circuit)

23 Demultiplexing Means (Demultiplexing Machine)

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-163504

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/92				
G 1 1 B 20/10	3 0 1 Z	7736-5D		
H 0 4 N 5/783		H		
			H 0 4 N 5/ 92	H

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-331230

(22) 出願日 平成6年(1994)12月8日

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 杉山 賢二

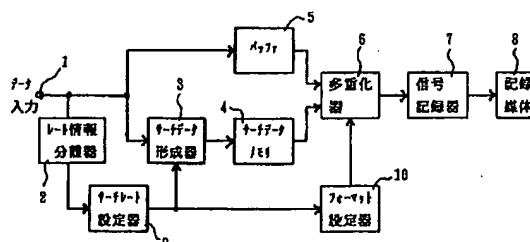
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(54) 【発明の名称】 動画像データ記録装置及び動画像データ再生装置及び動画像データ記録媒体

(57) 【要約】

【目的】 動画像データが記録された記録媒体の再生に際し、高速サーチ等の特殊再生時の画像の解像度を上げ、動きをスムーズにすることである。

【構成】 記録媒体に通常再生用の動画像データと特殊再生専用のデータを記録する際に、動画像データの転送レートに応じて、記録フォーマット上の前記各データの割合を変え、動画像データの転送レートが低い場合には、その分特殊再生用画像データを増やすことによって、特殊再生画像の解像度を上げると共に、フレームレートを高くする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像データを記録媒体に記録する動画像データ記録装置に於いて、

記録対象動画像データの転送レートの情報を得る転送レート検出手段と、

記録媒体への記録時の最大許容転送レートから前記動画像データの転送レートを減算し、その差分値に基づいて特殊再生用画像データの転送レートを設定するレート設定手段と、

前記レート設定手段で設定された転送レートで、前記動画像データに対応する特殊再生用画像データを生成する特殊再生用データ形成手段と、

前記特殊再生用画像データの転送レートから記録フォーマットを設定し、フォーマット情報を出力するフォーマット設定手段と、

前記動画像データと特殊再生用画像データとフォーマット情報を前記フォーマット情報に従って多重化する多重化手段と、

前記多重化されたデータ列を媒体の所定位置に記録する信号記録手段とを有することを特徴とする動画像データ記録装置。

【請求項2】 請求項1記載の動画像データ記録装置に於いて、動画像データの記録媒体が磁気テープであって、記録特殊再生用画像データを1トラック上の複数の領域(図6)に略等分して記録する場合に、この分割記録する各特殊再生用画像データの記録領域長を特殊再生用画像データの転送レートに応じて変更して記録フォーマットを設定するフォーマット設定手段を有することを特徴とする動画像データ記録装置。

【請求項3】 動画像データと、この動画像データに対応する特殊再生用画像データとがトラック上の所定位置近傍に別々に記録され、且つ、1トラック上に記録された前記動画像データの符号量と前記特殊再生用画像データの符号量との比率が一定していない動画像データ記録媒体の再生装置であって、

前記記録媒体から動画像データと特殊再生用画像データとが多重化されているデータ列を読み取る信号再生手段と、

前記データ列からフォーマット情報を分離し、前記動画像データと前記特殊再生用画像データのフォーマットを識別するフォーマット識別手段と、

読み取られたデータから動画像データと特殊再生用画像データとを前記フォーマット情報に応じて分離し、いずれか一方のデータを出力する多重分離手段とを有することを特徴とする動画像データ再生装置。

【請求項4】 動画像データを記録媒体に記録する動画像データ記録方法に於いて、

記録対象動画像データの転送レートの情報を得るステップと、

記録媒体への記録時の最大許容転送レートから前記動画

2

像データの転送レートを減算し、その差分値に基づいて特殊再生用画像データの転送レートを設定するステップと、

この設定された転送レートで、前記動画像データに対応する特殊再生用画像データを生成するステップと、

前記特殊再生用画像データの転送レートから記録フォーマットを設定し、フォーマット情報を出力するステップと、

前記動画像データと特殊再生用画像データとフォーマット情報を前記フォーマット情報に従って多重化するステップと、

前記多重化されたデータ列を媒体の所定位置に記録するステップとを有することを特徴とする動画像データ記録方法。

【請求項5】 請求項4記載の動画像データ記録方法に於いて、動画像データの記録媒体が磁気テープであって、記録特殊再生用画像データを1トラック上の複数の領域に略等分して記録する場合に、この分割記録する各特殊再生用画像データの記録領域長を特殊再生用画像データの転送レートに応じて変更して記録フォーマットを設定するステップを有することを特徴とする動画像データ記録方法。

【請求項6】 動画像データと、この動画像データに対応する特殊再生用画像データとがトラック上の所定位置近傍に別々に記録され、且つ、1トラック上に記録された前記動画像データの符号量と前記特殊再生用画像データの符号量との比率が一定していない動画像データ記録媒体の再生方法であって、

前記記録媒体から動画像データと特殊再生用画像データとが多重化されているデータ列を読み取るステップと、前記データ列からフォーマット情報を分離し、前記動画像データと前記特殊再生用画像データのフォーマットを識別するステップと、

読み取られたデータから動画像データと特殊再生用画像データとを前記フォーマット情報に応じて分離し、いずれか一方のデータを出力するステップとを有することを特徴とする動画像データ再生方法。

【請求項7】 (レートに応じてサーチ画像を作り多重化記録した記録媒体) 動画像データと、この動画像データから生成された特殊再生用画像データとが磁気テープのトラック上の所定位置近傍に別々に記録された動画像データ記録媒体であって、

1トラック上に記録される前記動画像データの符号量と前記特殊再生用画像データの符号量との比率を可変として、前記特殊再生用画像データが1トラック上で複数の領域に略等分して記録されたことを特徴とする動画像データ記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 記録媒体に動画像データの記録或

いは再生を行うデジタルVTRなどのような装置に於いて、高速画像サーチなどの特殊再生に対応した動画データ記録装置及び動画データ再生装置及び動画データ記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の動画データ記録装置及び動画データ再生装置及び動画データ記録媒体について、デジタルVTRでの高速サーチを例に説明する。動画信号が高効率符号化等によってデジタル化された動画情報（以下、動画データとも記す）の記録或いは再生を行うデジタルVTRでは、高速サーチなどの、特殊再生の機能が要求され、特に画像を本来の再生速度の5〜50倍と言う高速で再生する高速画像サーチ（以降、高速サーチとも記す）は必須の機能とされている。この高速サーチの場合には、ヘリカルスキャン記録のトラックを斜めに読む形になり、画像の一部が細切れ状態で得られることになる。アナログのVTRでは結果として1画面が幾つかに分割されて表示される。民生用デジタルVTRでは高効率符号化が用いられ、そこでは可変長符号により情報圧縮が行なわれる。この場合、テープ上の記録位置と画像信号の画面上の位置が同期していないので、サーチで得られるデータでは画面上の位置が正規の位置からずれたものとなる等、適切な高速サーチ画像を得るのが困難となる。

【0003】そこで、テープ上の所定の位置に高速サーチ専用の情報（以下、特殊再生用画像データ或いはサーチデータとも記す）を別に記録しておく手法が考えられている。例えば情報トラック方向に於ける所定の数か所を高速サーチ情報の記録位置とし、そこに10トラックに渡って同一情報を繰り返し記録しておく。この場合、10倍までの高速サーチなら、10トラックのどれかは必ず読まれるので、高速サーチ専用の情報（特殊再生用画像データ）は全て得られることになり、完全なフレームまたはフィールド（以降、代表させてフレームと記す）の高速サーチ画像が得られる。この際、トラック上の所定位置に記録される高速サーチ専用の情報は、1フレーム分を1か所だけに記録することはできないので、1フレームを幾つかに分割して記録することになる。

【0004】例えば10分割され、同一データが前記したように10トラックに渡って繰り返し記録されたなら、1フレーム分の高速サーチ専用の情報は100トラックに跨がって記録されることになる。図3は従来の動画データ記録装置の構成例を示す図である。図3に於いて、データ入力1より与えられる動画データは、フレーム間予測を用いた高効率符号化によりデータ圧縮されているもので、バッファ5とサーチデータ形成器31に与えられる。ここで、動画データは10〜30フレームに1フレームがフレーム内で独立に符号化されており、それがイントラフレーム或いはIフレームと呼ばれ、特殊再生用画像データとなる。

【0005】サーチデータ形成器31ではこのイントラフレーム（Iフレーム）のみが分離され、記録できる情報量に応じて、1フレームの全てのデータを記録するのが困難な場合は、4×4画素の平均値など画像の低域情報のみに加工され、特殊再生用画像データとしてサーチデータメモリ32に与えられる。サーチデータメモリ32は1トラック分の情報を蓄え、複数のトラックに跨がって同一データを記録するために、サーチデータを多重化器33に出力する。

10 【0006】一方、通常の再生で用いる一般の動画データはデータ入力1からバッファ5に与えられる。バッファ5は多重化に合わせて動画データを間欠的に出力し、多重化器33に与える。多重化器33は、動画データと前記特殊再生用画像データとを、数10から数100バイト程度のセクタ単位で切り替えながらデータ列を作り、信号記録器7に与える。ここで、多重化処理は予め決められたトラックの特定部分に特殊再生用画像データが記録されるようにする。また、前記特殊再生用画像データは最高速のサーチ速度に合わせて、同一の情報

20 が数トラックから数十トラックに渡って使われる。【0007】ここで、記録対象となる動画データの転送レートが記録転送レートより低い場合は、スタッフデータ（無効データ）を挿入し、見掛け上の転送レートを記録転送レートと同じにする。信号記録器7は、記録媒体8への記録のために、データ列に誤り訂正符号を付加し、記録媒体8への記録に適した信号に変調を行い、記録媒体8にその信号を記録する。記録媒体8は例えばビデオテープなどで、トラックの特定部分にサーチデータが、他の部分には一般の動画データが記録されたものとなる。

【0008】図4は従来の動画データ再生装置の構成例を示す図である。図4に於いて、信号再生器21で、前記記録媒体8より読出した信号を復調し誤り訂正処理を行なって、得られたデータ列を多重分離器41に与える。多重分離器41は、セクタのヘッダーに挿入されているセクタ番号等からそのセクタのデータの種別を判断し、特殊再生時には前記特殊再生用画像データを分離して出力し、通常再生時には動画データを分離し出力する。

40 【0009】出力された夫々のデータはバッファ24に与えられる。そして、夫々のデータが分離されたことによるデータ列の不連続性がバッファ24で吸収され、再生データとしてデータ出力25より出力される。ここで、特殊再生（高速サーチ）ではサーチ速度をnとすると1/nの情報しか読めないが、サーチ情報は同じものが繰り返し記録されているので、繰り返しの数までのサーチ速度まで、すべてのサーチ情報が得られることになる。

50 【0010】異なったアジマス角を有する2つのヘッドでテープに記録する場合は、トラックのアジマスとヘッ

ドのアジマスが合わない情報を読み取ることが出来ないで、記録方法もそれに対応させる必要がある。具体的には、情報を各アジマス角のトラック毎に分け、繰り返し記録も同一アジマスのトラックで行う。また、サーチ情報の記録を片方のアジマス角のトラックのみにし、読取りも片方のヘッドのみで行うことにしても良い。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】従来例に示したような高速サーチ情報の記録方法では、動画データと特殊再生（サーチ）用データを記録する領域は固定されていたので、夫々の記録転送レートは決められており、記録対象となる動画データの転送レートが低い場合はブランク（スタッフ）データを挿入して記録することになる。また、特殊再生用画像データは動画データの転送レートと関係なく一定の転送レートで記録される。

【0012】一方、特殊再生用画像データはサーチ速度の倍率と同じ繰り返し記録が必要なため、十分な転送レートを確保するのが困難であり、結果として記録される特殊再生用画像データの解像度やフレーム数は低下しがちであった。本発明は以上の点に着目してなされたもので、動画データが記録された記録媒体の再生に際し、特殊再生時の画像の解像度を上げ、動きをスムーズにすることを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、通常再生用の動画データと特殊再生用画像データを記録する際に、記録対象となる動画データの転送レートに応じて、動画データと特殊再生用画像データの割合を記録フォーマットで変え、動画データの転送レートが低い場合には、その分特殊再生用画像データの転送レートを上げられるようにしたものである。ここに記録フォーマットとは、記録媒体上の記録形態を意味し、記録されるデジタル情報の構造（論理フォーマット）である。上記の如く、本発明は、動画データを記録媒体に記録する際に、所定の媒体記録可能転送レートから記録対象となる動画データの転送レートを減算し、その差分値から設定される特殊再生用画像データの転送レートに基づいて、動画データから特殊再生用画像データを生成し、動画データとその特殊再生用画像データを転送レートに応じた記録フォーマットで多重化し、得られたデータ列を記録媒体の所定位置に記録する動画データ記録装置である。

【0014】また、本発明は、動画データと、この動画データから生成された特殊再生用画像データとが磁気テープのトラック上の所定位置近傍に別々に記録された動画データ記録媒体であって、1トラック上に記録される前記動画データの符号量と前記特殊再生用画像データの符号量との比率を可変として、前記特殊再生用画像データが1トラック上で複数の領域に略等分して記

録された動画データ記録媒体である。さらに、前記動画データ記録装置により記録されたデータを、記録媒体から再生する際に、データ列を記録媒体から読み取り、そのデータ列から記録フォーマットを識別し、読み取られたデータから動画データと特殊再生用画像データとを前記識別した記録フォーマットに基づいて分離し、いずれか一方の画像データを出力するようにした動画データ再生装置である。

【0015】

【作用】本発明では、通常再生用の動画データと特殊再生用画像データを記録する際に、記録対象となる動画データの転送レートに応じて、動画データと特殊再生用画像データとの符号量の割合を記録フォーマットを変更することによって変え、動画データの転送レートが低い場合には、その分特殊再生用画像データの転送レートが上がるために、従来ブランク（スタッフ）データが挿入されていた部分に特殊再生用画像データが入ることになり、特殊再生画像の解像度が高くなると共に、フレームレートが高くなって動きのスムーズな特殊再生画像が得られる。

【0016】

【実施例】図1は本発明に係わる動画データ記録装置の一実施例を示す図である。図1に於いて、図3の従来例と対応する部分には同一の符号を付してあり、図3の従来例との構成上の相違点は、レート情報分離器2、サーチレート設定器9、フォーマット設定器10が設けられている点である。また、サーチデータ形成器3、多重化器6の動作は図1のサーチデータ形成器31、多重化器33の動作とは異なっている。両装置に於ける基本的な処理の流れは同じであるが、特殊再生用画像データの転送レートや多重化方法が異なる。以下図1に基づいて、記録信号形成の流れを説明する。データ入力1から入力された動画データは、バッファ5、サーチデータ形成器3、レート情報分離器2に入力される。通常再生用の一般の動画データは、多重化する際の不連続読み出しに対応するためにバッファ5に蓄えられる。即ち、多重化器6では、サーチメモリ4からデータが読み出されている間は、バッファ5からの読み出しは休止され、動画データはバッファ5に蓄積される。

【0017】レート情報分離器2では、記録対象となる動画データが解析され、ヘッダ部分からそのデータ列の転送レート情報が分離されて、サーチレート設定器9に与えられる。サーチレート設定器9では、記録可能総転送レートから動画データの転送レートが減算され、サーチデータに使用可能な空き転送レートが算出される。前記記録可能総転送レートとは、記録媒体に記録可能な最大総転送レートを指す。そして前記空き転送レートを、サーチデータの繰り返し記録の回数で割ったのがサーチデータの転送レートとなり、サーチデータ形成器3フォーマット設定器10に与えられる。

【0018】ここに、繰り返し記録の回数は高速サーチの最高速度に応じてあらかじめ設定されており、例えば最高速度が5倍速なら繰り返し記録の回数は5回となる。また特殊再生用画像データに対して設定される転送レートの値は、後述するように記録フォーマットの変更がセクタ単位となるため連続的には変化せず、1トラック内でサーチデータが割り当てられるセクタ数の定数倍で変化する。サーチデータ形成器3では、動画データが解析され、フレーム内の画像データによって符号化された独立画像のみが検出される。この独立画像とは、前記フレーム単位の独立画像(1フレーム)に限られず、

フレーム間予測を利用した符号化では、画像の一部分だけをフレーム内で独立に符号化し、その部分をフレーム毎に移動させる場合があり、それも含まれるものとする。

【0019】このような独立画像の場合でも、部分的な独立画像をその移動の1周期分合成することで、1フレーム分の独立画像情報が得られ、イントラフレームと同様に扱うことができる。画像の部分部分により時間が異なるので、画像が動くとき部分部分が不連続となる画像であるが、以下、この様にして作られたイントラフレームも1つのIフレームとして説明する。サーチデータは、イントラフレームのすべての情報の中から、サーチレート設定器から与えられるサーチデータの転送レートに応じた量の情報だけが取り出される。イントラフレームは、通常0.5秒に一回程度挿入されているが、必ずしもその全てが用いられるのではなく、転送レートに応じて間引いて用いられる。また空間的にも情報を削減し、転送レートに応じて8×8DCTのDC成分のみ或いは低い周波数に相当するAC係数のみとする。

【0020】このようにして形成されたサーチデータは、サーチデータメモリ4に与えられる。サーチデータメモリ4では、1トラック分に記録されるサーチデータが蓄えられる。従ってその最大値に相当する容量がサーチデータメモリ4には必要となる。一方、フォーマット設定器10では、サーチレート設定器から与えられるサーチデータの転送レートによって、どのセクタをサーチデータとするかのフォーマットを設定し、その情報を多重化器6に与える。

【0021】多重化器6ではフォーマット設定器10から与えられるフォーマットに従って、バッファ5に蓄えられる動画データと、サーチデータメモリ4に記録されているサーチデータをセクタ単位で時間分割多重し、作成した記録データ列を信号記録器7に与える。ここで、サーチデータは5倍速対応なら5回同じものが読み出され多重化されることになる。この様に形成されたデータ列は従来例と同様に信号記録器7で、誤り訂正符号付加及び変調が行われ、記録媒体8に記録される。

【0022】次に、具体的なテープ上の記録配置(フォーマット)について図5に従って説明する。図5は本発

明に係わる動画データ記録媒体の記録フォーマットを示す図である。図5で細線で垂直(縦)方向に細かく区切られたのが各トラックで、太線で囲まれたのがサーチデータの記録位置である。なお、ヘリカルスキャンの場合、実際のトラックはテープに対して斜めとなるが、図5では便宜上垂直に示してある。また、斜め線は特種再生(5倍速サーチ)時のヘッド走査を示しており、トラックに対して斜めになる。

【0023】図5で(a)は動画データの転送レートが高くサーチデータの転送レートが低い場合で、(b)は動画データの転送レートが低くサーチデータの転送レートが高い場合である。サーチデータのテープ上の記録位置は、1トラック上の所定の2か所の領域とする。(b)は(a)に対し、サーチデータが多くなっている。ただし、1トラック上の各サーチデータの連続記録長は、高速サーチでトラックを斜めに読み取っても連続して全て読み取れる程度にする。

【0024】図6は本発明に係わる動画データ記録媒体の1トラック内のセクタの様子を示す図である。同図では1トラックを拡大して示されており、一区切りは1セクタを表す。前記動画データとサーチデータの夫々の記録領域はセクタ単位で変化し、斜線で示すサーチデータの領域は、中心位置を略同じにして増減する。図6に於いて、1トラックは28セクタで、動画データとサーチデータを総合した総転送レートを28Mbpsとすると、上段の場合は4セクタがサーチデータに使われており、動画データが24Mbpsでサーチデータが4Mbpsとなる。同様に中段が夫々20/8Mbps、下段が夫々16/12Mbpsとなる。例えば、符号化対象となる動画データが18Mbpsならば、中段の記録フォーマットが選択され、動画データには2Mbpsのスタッフデータが挿入される。1トラック当たりのセクタ数がさらに多い場合には、さらに細かな転送レートの切り替えが可能であり、挿入されるスタッフデータの量は少なくなる。なお、図5及び図6に於いては、サーチデータの記録領域が1トラック上に2つ示されているが、記録位置が3以上であっても本発明の動画データ記録媒体の趣旨を逸脱するものではない。

【0025】図2は本発明に係わる動画データ再生装置の一実施例を示す図である。図4の従来例と対応する部分には、同一符号を付してある。図4とはフォーマット識別器22がある点が異なる。信号再生器21では記録媒体8から読み出された信号がデータ列となり、フォーマット識別器22と多重分離器23に与えられる。フォーマット識別器22は、前記データ列に多重化されているフォーマット情報を検知し、データ列の動画データとサーチデータがどのセクタに割り振られているかを認識する。多重分離器23では、前記フォーマット情報から動画データとサーチデータとを判別し、従来例と同様にどちらか一方のデータだけを分離して出力する。

それぞれのデータはバッファ24に与えられ、前記したようなデータの分離によるデータ列の不連続性が吸収され、再生データとしてデータ出力25より出力される。

【0026】

【発明の効果】請求項1或いは請求項4に記載の発明によれば、通常再生用の動画像データと特殊再生用画像データを記録する際に、記録対象となる動画像データの転送レートに応じて記録フォーマット上の動画像データと特殊再生用画像データの割合を変え、動画像データの転送レートが低い場合には、その分特殊再生用画像データの転送レートを上げるにより、従来ブランク（スタッフ）データが挿入されていた部分に特殊再生用画像データが入ることになり、特殊再生画像の解像度やフレームレートを高くすることが可能になる。これにより、記録転送レートを上げることなく動きがよりスムーズで解像度の高いサーチ画像が得られる。

【0027】請求項2或いは請求項5に記載の発明によれば、特殊再生用画像データを略均等に分割してトラック上の複数の領域に配置し、特殊再生用画像データの各領域長を変えることによって、夫々の特殊再生用画像データの中心位置は固定され、その近傍で特殊再生用画像データが記録され、特殊再生で読取りヘッドが記録トラックに対し斜めに走査した場合でも全ての特殊再生用画像データを容易に読取ることが可能になる。請求項3或いは請求項6に記載の発明によれば、再生時に通常再生用の動画像データと特殊再生用画像データの記録フォーマットの情報を識別することで、特殊再生用画像データの転送レートが変更された場合にも、全ての特殊再生用画像データを得ることが可能になり、高速サーチ時の再生画像の解像度が高く、動きも滑らかになる。

【0028】請求項7に記載の発明によれば、記録テープでは特殊再生用画像データが略均等に分割してトラッ

ク上の複数の領域に記録され、記録フォーマット上の動画像データと特殊再生用画像データの割合によって、特殊再生用画像データの各領域長が変わることによって、無効データ部分が少く、通常再生用の動画像データと特殊再生用画像データが有効に記録され、再生画像の解像度と動きの滑らかさが向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる動画像データ記録装置の一実施例を示す図である。

【図2】本発明に係わる動画像データ再生装置の一実施例を示す図である。

【図3】従来の動画像データ記録装置の構成例を示す図である。

【図4】従来の動画像データ再生装置の構成例を示す図である。

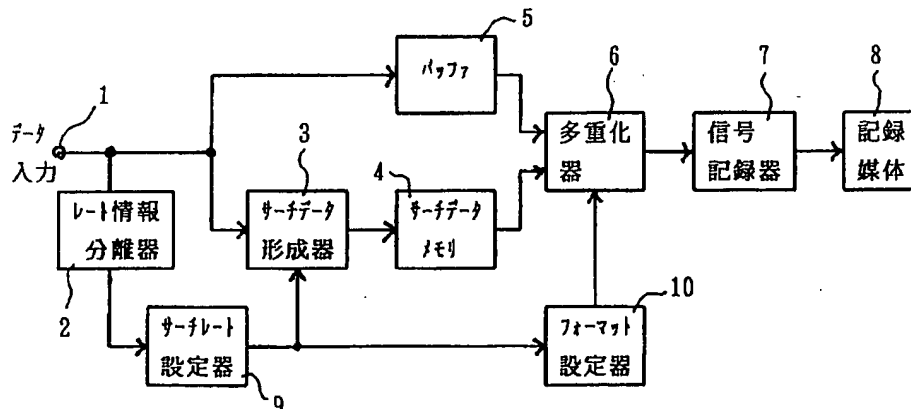
【図5】本発明に係わる動画像データ記録媒体の記録フォーマットを示す図である。

【図6】本発明に係わる動画像データ記録媒体の1トラック内のセクタの様子を示す図である。

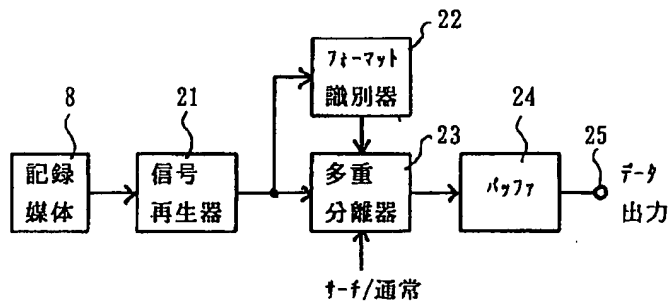
【符号の説明】

- 2 転送レート検出手段（レート情報分離器）
- 3 特殊再生用データ形成手段（サーチデータ形成器）
- 4 サーチデータメモリ
- 6 多重化手段（多重化器）
- 7 信号記録手段（信号記録器）
- 8 記録媒体
- 9 レート設定手段（サーチレート設定器）
- 10 フォーマット設定手段（フォーマット設定器）
- 21 信号再生手段（信号再生器）
- 22 フォーマット識別手段（フォーマット識別器）
- 23 多重分離手段（多重分離器）

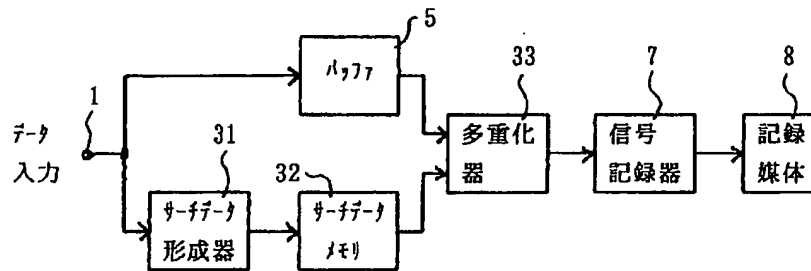
【図1】



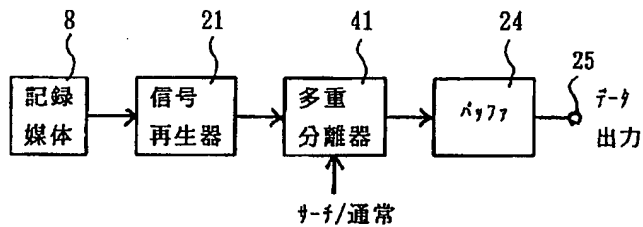
【図2】



【図3】



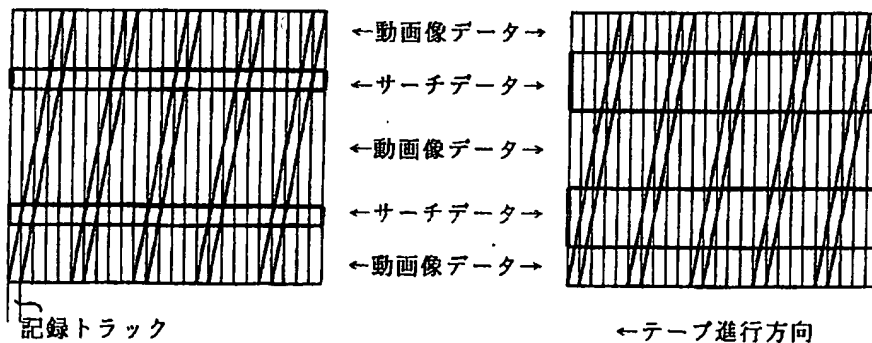
【図4】



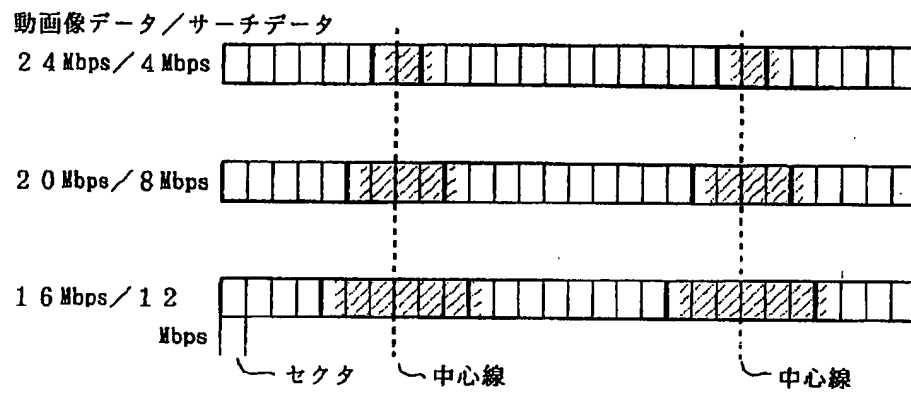
【図5】

(a) レートが低い場合

(b) レートが高い場合





【図6】





中华人民共和国国家知识产权局

邮政编码: 100101 北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601 柳沈知识产权律师事务所 黄小临 王志森		发文日期 
申请号: 011431458 		
申请人: 日本先锋公司		
发明创造名称: 信息输出记录装置和方法、记录系统和方法及记录介质		

第一次审查意见通知书

- ☒ 应申请人提出的实审请求, 根据专利法第 35 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。
☐ 根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。
- ☒ 申请人要求以其在:

JP	专利局的申请日	2000 年 10 月 20 日	为优先权日,
	专利局的申请日	年 月 日	为优先权日,
	专利局的申请日	年 月 日	为优先权日,
	专利局的申请日	年 月 日	为优先权日,
	专利局的申请日	年 月 日	为优先权日。

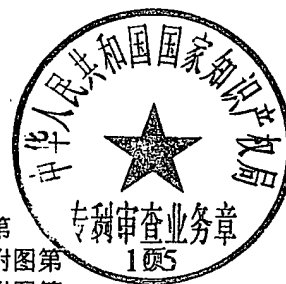
☒ 申请人已经提交了经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本。
☐ 申请人尚未提交经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第 30 条的规定视为未提出优先权要求。
- ☐ 经审查, 申请人于:

年 月 日提交的	不符合实施细则第 51 条的规定;
年 月 日提交的	不符合专利法第 33 条的规定;
年 月 日提交的	
- 审查针对的申请文件:

<input checked="" type="checkbox"/> 原始申请文件。	<input type="checkbox"/> 审查是针对下述申请文件的
申请日提交的原始申请文件的权利要求第	项、说明书第 页、附图第
年 月 日提交的权利要求第	项、说明书第 页、附图第
年 月 日提交的权利要求第	项、说明书第 页、附图第
年 月 日提交的权利要求第	项、说明书第 页、附图第
年 月 日提交的说明书摘要,	年 月 日提交的摘要附图。
- ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。
☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。
☒ 本通知书引用下述对比文献(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	US5959796A	1999. 9. 28
2	JP 平 8 - 163504A	1996. 6. 21
- 审查的结论性意见:

<input type="checkbox"/> 关于说明书:



第一次审查意见通知书正文

申请号：011431458

1、权利要求32—39不清楚，不符合专利法实施细则第二十条第一款的规定。权利要求32—39请求保护一种记录介质，其特征在于输入控制程序使输出控制计算机具有某些功能。这种以记载在介质上的程序实现的功能来限定具体的介质，造成技术特征部分与所限定的标的物之间发生了混乱，因此权利要求32—39不清楚，不符合专利法实施细则第二十条第一款的规定。

2、权利要求1—10、15—27不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

权利要求1请求保护一种用于将记录信息和复制控制信息输出给信息记录装置（5）的信息输出器，对比文件1（US5959796A）公开了一种数字信号记录和再生装置，其中具体披露了下述技术特征：将音频信号与一位速率压缩编码视频信号进行多路复用而得到的信号作为传输信号来进行传输，该传输信号又与显示它的内容的辅助数据例如限定拷贝次数的时间数据、限定编辑次数的时间数据进行多路复用（见摘要第1—6行，说明书第5栏第35—44行，附图2，3），视频、音频、辅助数据传输的速率是任意的（见说明书第5栏第45—47行）。权利要求1与对比文件1的区别技术特征是：输出设备（2），用于将经过多路复用的记录信息和复制控制信息以高于从记录介质中再现记录信息的速度的输出速度输出给信息记录装置。该区别技术特征已经在对比文件2（JP8—163504A）中公开了：复用的数据以高速传输给记录器（见说明书第0013—0025段，附图1，4）。该区别技术特征在对比文件2与在权利要求1中的作用相同（使信息高速记录在记录媒体上），因此对比文件2给出了本领域技术人员以启示，将对比文件1与对比文件2相结合得到权利要求1的技术方案对于本领域普通技术人员来说是显而易见的，不具备突出的实质性特点和显著的进步，因此权利要求1不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

权利要求2限定部分的附加技术特征已经在对比文件1中公开了：分离步骤还包括将多路复用传输数据中的复制保护数据分离出来（见权利要求7）。其中并没有对复制保护数据进行修改，由于权利要求1不具备创造性，因此权利要求2也不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

权利要求3限定部分的附加技术特征已经在对比文件1中公开了：辅助数据可以是拷贝的次数（见说明书第5栏第40—42行）。由于权利要求1、2不具备创造性，因此权利要求3也不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

权利要求4—6限定部分的附加技术特征属于公知常识，公知常识给出了本领域普通技

(2)，用于将经过多路复用的记录信息和复制控制信息以高于从记录介质中再现记录信息的速度的输出速度输出给信息记录装置。该区别技术特征已经在对比文件2（JP8-163504A）中公开了：复用的数据以高速传输给记录器（见说明书第0013-0025段，附图1，4）。该区别技术特征在对比文件2与在权利要求9中的作用相同（使信息高速记录在记录媒体上），因此对比文件2给出了本领域技术人员以启示，将对比文件1与对比文件2相结合得到权利要求10的技术方案对于本领域普通技术人员来说是显而易见的，不具备突出的实质性特点和显著的进步，因此权利要求9不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

权利要求10请求保护一种信息输出装置和信息记录装置（5）的信息输出记录系统（S），对比文件1公开了一种数字信号记录和再生装置，其中具体披露了下述技术特征：将音频信号与一位速率压缩编码视频信号进行多路复用而得到的信号作为传输信号来进行传输，该传输信号又与显示它的内容的辅助数据例如限定拷贝次数的时间数据、限定编辑次数的时间数据进行多路复用（见摘要第1-6行，说明书第5栏第35-44行，附图2，3），视频、音频、辅助数据传输的速率是任意的（见说明书第5栏第45-47行）。在第一装置中接收多路复用的传输信号，将接收到的多路复用的传输信号分离为一位速率压缩编码数字视频信号和再生数字音频信号，在记录媒体中记录这些数字视频信号和音频信号（见权利要求3第48-58行）；其中分离步骤还包括将多路复用传输数据中的控制保护数据分离出来（见权利要求7）。权利要求10与对比文件1的区别技术特征是：输出设备（2），用于将经过多路复用的记录信息和复制控制信息以高于从记录介质中再现记录信息的速度的输出速度输出给信息记录装置。该区别技术特征已经在对比文件2（JP8-163504A）中公开了：复用的数据以高速传输给记录器（见说明书第0013-0025段，附图1，4）。该区别技术特征在对比文件2与在权利要求10中的作用相同（使信息高速记录在记录媒体上），因此对比文件2给出了本领域技术人员以启示，将对比文件1与对比文件2相结合得到权利要求10的技术方案对于本领域普通技术人员来说是显而易见的，不具备突出的实质性特点和显著的进步，因此权利要求10不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

权利要求15限定部分的附加技术特征已经在对比文件1中公开了：辅助数据可以是拷贝的次数（见说明书第5栏第40-42行）。由于权利要求9不具备创造性，因此权利要求15也不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

权利要求16、17限定部分的附加技术特征属于公知常识，公知常识给出了本领域普通技术人员以启示，在对比文件1和2的基础上结合公知常识得到权利要求16、17的技术方

The Patent office of the People's Republic Of China

Address: No. 6 XITUCHENG ROAD, JIMEN BRIDGE, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING

Post Code: 100088

Applicant: PIONEER CORPORATION.	ISSUING DATE: 2004. 4. 9.
Agent: XIAO LIN HUANG	
Application No.: 01143145.8	
Title: INFORMATION OUTPUT APPARATUS AND ----	

THE FIRST OFFICE ACTION

1. ☒ The applicant filed a request for substantive examination on Year ____ Month ____ Day ____ according to Article 35 Paragraph 1 of the Patent Law. The examiner has conducted a substantive examination to the above-mentioned patent application.
- ☐ According to Article 35 paragraph 2 of the Patent Law. Chinese Patent office decided on its own initiative to conduct a substantive examination to the above-mentioned patent application.
2. ☒ The applicant requested to take
Year 00 Month 10 Day 20 on which an application is filed with the JP patent office as the priority date.
Year ____ Month ____ Day ____ on which an application is filed with the ____ patent office as the priority date.
Year ____ Month ____ Day ____ on which an application is filed with the ____ patent office as the priority date.
- ☒ The applicant has submitted the copy of the earliest application document certified by the competent authority of that country.
- ☐ According to Article 30 of the Patent Law, if the applicant has not yet submitted the copy of the earliest application document certified by the competent authority of that country, the declaration for Priority shall be deemed not to have been made.
- ☐ This application is a PCT application.
3. ☐ The applicant submitted the amended document(s) on Year ____ Month ____ Day ____ and Year ____ Month ____ Day ____ after examination, ____ submitted on Year ____ Month ____ Day ____ is/are not accepted.
____ submitted on Year ____ Month ____ Day ____ is/are not accepted
because the said amendment(s) ☐ is/are not in conformity with Article 33 of the Patent Law.
☐ is/are not in conformity with Rule 51 of the Implementing Regulations..
- ☐ The concrete reason(s) for not accepting the amendment(s) is/are presented on the text of Office Action.
4. ☒ The examination has been conducted based on the application text as originally filed.
- ☐ The examination has been conducted based on the following text(s):
page(s) ____ of the specification, Claim(s) ____, and figure(s) ____ in the original text of the application submitted on the filing day.
page(s) ____ of the specification, claim(s) ____, and figure(s) ____ submitted on Year ____ Month ____ Day ____
page(s) ____ of the specification, claim(s) ____, and figure(s) ____ submitted on Year ____ Month ____ Day ____
5. ☐ This notification was made without undergoing search.
- ☒ This notification was made with undergoing search.
- ☒ The following reference document(s) is/are cited: (the reference numeral(s) thereof will be used in the examination procedure hereafter)

TEXT OF THE FIRST OFFICE ACTION

Application number: 01143145.8

1. Claims 32 to 39 do not comply with the provision of Rule 20, paragraph 1 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law for being unclear. Claims 32 to 39 are for a recording medium, their features lie in that input control program causes the output control computer to process certain functions. Such mode of defining the detailed medium with the functions realized by the program recorded therein renders the technical characterizing portion and the object defined being confused. Therefore, claims 32 to 39 do not comply with the provision of Rule 20, paragraph 1 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law for being unclear.

2. Claim 1 to 10 and 15 to 27 do not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law for failing to possess inventiveness.

Claim 1 is for an information output apparatus for outputting recording information as well as copy control information to an information recording apparatus (5). Reference 1 (US5959796A) discloses a digital signal recording and reproducing apparatus, wherein the detailed technical features are disclosed as follows: a signal obtained by multiplexing an audio signal on a bit rate reduction encoded video signal is delivered as a transmission signal. The transmission signal is multiplexed with a data showing its content, such as a copy number of times data and an edit number of times data (refer to lines 1 to 6 of the abstract, column 5, lines 35 to 44 and Figures 2 and 3). The transmission rate of the video data, audio data and the auxiliary data are arbitrary (refer to column 5, lines 45 to 47 of the specification). The distinctive technical feature between claim 1 and Reference 1 lies in: an output device (2) for outputting the multiplexed recording information and copy control information to the information recording apparatus at an output speed higher than a reproducing speed of the recording information from the recording medium. Said distinctive technical feature has been disclosed in Reference 2 (JP8-163504A) as follows: the multiplexed data is transmitted to the recorder at a high speed (refer to paragraphs 0013 to 0025 of the specification and Figures 1 and 4). Said distinctive technical feature performs identical function (recording the information on the recording medium at a high speed) in Reference 2 and claim 1. Therefore, Reference 2 has provided the inspirations for a person skilled in the art, and it is obvious for them to obtain the technical solution of claim 1 by combining Reference 1 with Reference 2. Thus, claim 1 does not possess inventiveness and does not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law in that it does not possess any prominent substantive feature, nor does it represent a notable progress.

The additional technical feature in the characterizing portion of claim 2 has been disclosed in Reference 1 as follows: the separating step also includes separating the copy protection data of the multiplexed transmission data (refer to claim 7 in Reference 1), wherein the copy protection data is not amended. Since claim 1 does not possess inventiveness, claim 2 does not possess inventiveness and does not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law thereby.

The additional technical feature in the characterizing portion of claim 3 has been disclosed in Reference 1 as follows (refer to column 5, lines 40 to 42 of Reference 1): the auxiliary data can be the number of times of copying. Since claims 1 and 2 do not possess inventiveness, claim 3 does not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law for failing to possess inventiveness either.

The additional technical features in the characterizing portions of claims 4 to 6 are the common sense, and the common sense provides the inspirations for those ordinary skilled in the art. Thus, it is obvious for those ordinary skilled in the art to obtain the technical solutions of claims 4 to 6 by combining the common sense based on References 1 and 2. Since claim 1 does not possess inventiveness, claims 4 to 6 do not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law for failing to possess inventiveness either.

Claim 7 is for an information recording apparatus (5) for recording copy control information and recording information into a recording medium (60). Reference 1 discloses a recording apparatus with the detailed technical features as follows: receiving at the first apparatus the multiplexed transmission signal; separating the received multiplexed transmission signal into the reproduced bit rate reduction encoded digital video signal and the reproduced digital audio signal; and recording the digital video signal and the digital audio signal on the recording medium (refer to lines 48 to 58 of claim 3); wherein the separating step includes separating the control protection data from the multiplexed transmission data (refer to claim 7 of Reference 1). The distinctive technical feature between claim 7 and Reference 1 lies in: an output device (2) for outputting the multiplexed recording information and copy control information to the information recording apparatus at an output speed higher than a reproducing speed of the recording information from the recording medium. Said distinctive technical feature has been disclosed in Reference 2 (JP8-163504A) as follows: the multiplexed data is transmitted to the recorder at a high speed (refer to paragraphs 0013 to 0025 of the specification and Figures 1 and 4). Said distinctive technical feature performs identical function (recording the information on the recording medium at a high speed) in Reference 2 and claim 7. Therefore, Reference 2 has provided the inspirations for a person skilled in the art, and it is obvious for those ordinary skilled in the art to obtain the technical solution of claim 7 by combining Reference 1 with Reference 2. Thus, claim 7 does not possess inventiveness and does not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law in that it does not possess any prominent substantive feature, nor

does it represent a notable progress.

The additional technical feature in the characterizing portion of claim 8 has been disclosed in Reference 1 as follows: the separating step also includes separating the copy protection data of the multiplexed transmission data (refer to claim 7 in Reference 1), wherein the copy protection data is not amended. Since claim 7 does not possess inventiveness, claim 8 does not possess inventiveness and does not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law thereby.

Claim 9 is for an information output recording system (S) including an information output apparatus and an information recording apparatus. Reference 1 discloses a digital signal recording and reproducing apparatus, wherein the detailed technical feature are disclosed as follows: a signal obtained by multiplexing an audio signal on a bit rate reduction encoded video signal is delivered as a transmission signal. The transmission signal is multiplexed with a data showing its content, such as a copy number of times data and an edit number of times data (refer to lines 1 to 6 of the abstract, column 5, lines 35 to 44 and Figures 2 and 3). The transmission rate of the video data, audio data and the auxiliary data are arbitrary (refer to column 5, lines 45 to 47 of the specification). Receiving at the first apparatus the multiplexed transmission signal; separating the received multiplexed transmission signal into the reproduced bit rate reduction encoded digital video signal and the reproduced digital audio signal; and recording the digital video signal and the digital audio signal on the recording medium (refer to lines 48 to 58 of claim 3); wherein the separating step includes separating the control protection data from the multiplexed transmission data (refer to claim 7 of Reference 1). The distinctive technical feature between claim 9 and Reference 1 lies in: an output device (2) for outputting the multiplexed recording information and copy control information to the information recording apparatus at an output speed higher than a reproducing speed of the recording information from the recording medium. Said distinctive technical feature has been disclosed in Reference 2 (JP8-163504A) as follows: the multiplexed data is transmitted to the recorder at a high speed (refer to paragraphs 0013 to 0025 of the specification and Figures 1 and 4). Said distinctive technical feature performs identical function (recording the information on the recording medium at a high speed) in Reference 2 and claim 9. Therefore, Reference 2 has provided the inspirations for a person skilled in the art, and it is obvious for those ordinary skilled in the art to obtain the technical solution of claim 9 by combining Reference 1 with Reference 2. Thus, claim 9 does not possess inventiveness and does not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law in that it does not possess any prominent substantive feature, nor does it represent a notable progress.

Claim 10 is for an information output recording system (S) including an information output apparatus and an information recording apparatus. Reference 1 discloses a digital signal recording and reproducing apparatus, wherein the detailed technical feature are disclosed as follows: a signal obtained by multiplexing an audio signal on

a bit rate reduction encoded video signal is delivered as a transmission signal. The transmission signal is multiplexed with a data showing its content, such as a copy number of times data and an edit number of times data (refer to lines 1 to 6 of the abstract, column 5, lines 35 to 44 and Figures 2 and 3). The transmission rate of the video data, audio data and the auxiliary data are arbitrary (refer to column 5, lines 45 to 47 of the specification). Receiving at the first apparatus the multiplexed transmission signal; separating the received multiplexed transmission signal into the reproduced bit rate reduction encoded digital video signal and the reproduced digital audio signal; and recording the digital video signal and the digital audio signal on the recording medium (refer to lines 48 to 58 of claim 3); wherein the separating step includes separating the control protection data from the multiplexed transmission data (refer to claim 7 of Reference 1). The distinctive technical feature between claim 10 and Reference 1 lies in: an output device (2) for outputting the multiplexed recording information and copy control information to the information recording apparatus at an output speed higher than a reproducing speed of the recording information from the recording medium. Said distinctive technical feature has been disclosed in Reference 2 (JP8-163504A) as follows: the multiplexed data is transmitted to the recorder at a high speed (refer to paragraphs 0013 to 0025 of the specification and Figures 1 and 4). Said distinctive technical feature performs identical function (recording the information on the recording medium at a high speed) in Reference 2 and claim 10. Therefore, Reference 2 has provided the inspirations for a person skilled in the art, and it is obvious for those ordinary skilled in the art to obtain the technical solution of claim 10 by combining Reference 1 with Reference 2. Thus, claim 10 does not possess inventiveness and does not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law in that it does not possess any prominent substantive feature, nor does it represent a notable progress.

The additional technical feature in the characterizing portion of claim 15 has been disclosed in Reference 1 as follows (refer to column 5, lines 40 to 42 of Reference 1): the auxiliary data can be the number of times of copying. Since claim 9 does not possess inventiveness, claim 15 does not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law for failing to possess inventiveness either.

The additional technical features in the characterizing portions of claims 16 and 17 are the common sense, and the common sense provides the inspirations for those ordinary skilled in the art. Thus, it is obvious for those ordinary skilled in the art to obtain the technical solutions of claims 16 and 17 by combining the common sense based on References 1 and 2. Since claim 9 does not possess inventiveness, claims 16 and 17 do not comply with the provision of Article 22, clause 3 of the Chinese Patent Law for failing to possess inventiveness either.

The methods sought for protection in claims 18 to 27 correspond to the technical features of the apparatus sought for protection in claims 1 to 10 one by one. Based on similar reasons, claims 18 to 27 do not comply with the provision of Article 22, clause

3 of the Chinese Patent Law for failing to possess inventiveness either.

3. Claims 9 and 26 do not comply with the provision of Rule 20, paragraph 1 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law for being not concise. The protection scopes of claims 9 and 26 are completely the same with those of claims 10 and 27 respectively. Although there are slight differences concerning wording between claims 9, 26 and claims 10, 27, the protection scopes sought for protection are respectively the same in essence. Therefore, claims 9 and 26 are not concise, which does not comply with the provision of Rule 20, paragraph 1 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

4. Claims 4, 5, 6, 16, 17, 21 and 22 do not comply with the provision of Rule 20, paragraph 4 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law. The reason is that reference sign "IN" has been used in the "electric communication line" and "cable television line" in claims 4, 5, 6, 16, 17, 21 and 22 and reference sign "2" has been used in the "output device" and "converting device" in claim 6. Since identical reference sign shall not be used to indicate different technical features, claims 4, 5, 6, 16, 17, 21 and 22 do not comply with the provision of Rule 20, paragraph 4 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

Article 22, clause 3 and Rule 20, paragraph 1 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law belong to the circumstances where an application shall be rejected as prescribed in Rule 53 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law. If the applicant fails to state sufficient reasons to prove that the present application can be granted a patent right within the designated time limit or fails to overcome the above defects, the present application will be rejected in accordance with Article 38 of the Chinese Patent Law. If the independent claims are amended, the applicant should also make corresponding amendments to the technical solution section of the contents of the invention of the specification, such that the claims can be supported by the specification by expression.

Examiner: Yang Shuangyi

LHY